

9. ESPECIFICACIONES TECNICAS

9.1. CARACTERISTICAS TECNICAS

La Incertidumbre está indicada como [%lectura + (número de dig) * resolución] a 23°C±5°C ; <80%RH

Tensión CC – Sistema FV

Escala	Incertidumbre	Resolución	Impedancia de entrada
0.0 ÷ 1000.0V	±(0.5%lectura+2 dig.)	0.1V	10MΩ

Los valores de Tensión < 20.0V serán cero

Tensión TRMS CA Fase-Neutro/Fase-Tierra/Fase-Fase – Sistema FV Monofásico / Trifásico

Escala	Incertidumbre	Resolución	Impedancia de entrada
0.0 ÷ 600.0V	±(0.5%lectura+2dig.)	0.1V	10MΩ
0.0 ÷ 1000.0V (F-F)			

Factor de Cresta max = 2 ; Los valores de Tensión < 20.0V serán cero ; El instrumento es conectado a TV con Factor de 1 ÷ 3000

Tensión CC/CA TRMS Fase-Neutro/Fase-Tierra/Fase-Fase – Sistema NFV Monofásico / Trifásico

Escala	Incertidumbre	Resolución	Impedancia de entrada
0.0 ÷ 600.0V	±(0.5%lectura+2dig.)	0.1V	10MΩ
0.0 ÷ 1000.0V (F-F)			

Factor de Cresta max = 2 ; Los valores de Tensión < 2.0V serán cero ; El instrumento es conectado a TV con Factor de 1 ÷ 3000

Anomalías de Tensión – Fase-Neutro – Sistema NFV Monofásico / Trifásico con Neutro

Escala	Incertidumbre Tensión	Incertidumbre Tiempo (50Hz)	Resolución Tensión	Resolución Tiempo
0.0 ÷ 600.0V	±(1.0%lectura+2 dígitos)	±10ms	0.2V	10ms

Factor de Cresta max = 2

Los valores de Tensión < 2.0V serán cero.

El instrumento es conectado a TV con Factor programable de 1 ÷ 3000

Umbral programable desde ±1% a ±30%

Anomalías de Tensión – Fase-Fase – Sistema NFV Trifásico sin Neutro

Escala	Incertidumbre Tensión	Incertidumbre Tiempo (50Hz)	Resolución Tensión	Resolución Tiempo
0.0 ÷ 1000.0V	±(1.0%lectura+2 dígitos)	±10ms	0.2V	10ms

Factor de Cresta max = 2

Los valores de Tensión < 2.0V serán cero.

El instrumento es conectado a TV con Factor programable de 1 ÷ 3000

Umbral programable desde ±1% a ±30%

Spike de Tensión – Fase-Tierra - Sistema Monofásico y Trifásico (sólo SOLAR300N)

Escala	Incertidumbre Tensión	Resolución Tensión	Resolución Tiempo (50Hz)	Intervalo de Observación (50Hz)
-1000V ÷ -100V	±(2%lectura+60V)	1V	±10ms	78μs – 2.5ms (SLOW)
100V ÷ 1000V				
-6000V ÷ -100V	±(10%lectura+100V)	15V	±10ms	5μs - 160μs (FAST)
100V ÷ 6000V				

Umbral configurable desde 100V a 5000V

Múmero máximo de eventos registrables: 20000

Corrente CC (a través de transductor STD)

Escala	Incertidumbre	Resolución	Impedancia de entrada	Protección Sobrecarga
0.0÷1000.0mV	±(0.5%lectura+0.06%FE)	0.1mV	510kΩ	5V

Medida efectuada a través de Pinza con salida = 1VCC cuando la pinza es sujeta a la corriente nominal.

Los valores de corriente < 0.1% del FE serán cero.

Corriente CA (a través de transductor standard STD)

Campo	Incertidumbre	Resolución	Impedancia de entrada	Protección Sobrecarga
0.0 ÷ 1000.0mV	$\pm(0.5\% \text{lectura} + 0.06\% \text{FE})$	0.1mV	510k Ω	5V

FE = fondo escala della pinza

Medida efectuada a través de Pinza con salida = 1VCA cuando la pinza está sujeta a la corriente nominal

Factor de Cresta max = 3

El valor de corriente < 0.1% del FE serán cero

Corriente a través de transductor FLEX – Sistema NFV - Escala 300A

Escala	Incertidumbre	Resolución	Impedancia de entrada	Protección Sobrecarga
0.0 ÷ 49.9A	$\pm(0.5\% \text{lectura} + 0.12\% \text{FE})$	0.1A	510k Ω	5V
50.0 ÷ 300.0A	$\pm(0.5\% \text{lectura} + 0.06\% \text{FE})$			

Medida efectuada a través Pinza HTFlex33 ; Factor de Cresta max = 3

El valor de corriente < 1A serán cero.

Corriente a través de transductor FLEX – Sistema NFV - Escala 3000A

Escala	Incertidumbre	Resolución	Impedancia de entrada	Protección Sobrecarga
0.0 ÷ 3000.0A	$\pm(0.5\% \text{lectura} + 0.06\% \text{FE})$	0.1A	510k Ω	5V

Medida efectuada a través Pinza HTFlex33; Factor de Cresta max = 3

El valor de corriente < 5A serán cero.

Corriente de Pico (sólo para SOLAR300N)

Escala	Incertidumbre	Resolución	Resolución Tiempo (50Hz)	Incertidumbre Tiempo (50Hz)
correspondiente al tipo de pinza sel.	$\pm(1.0\% \text{lectura} + 0.4\% \text{FS})$	correspondiente al tipo de pinza sel.	10ms	$\pm 10\text{ms}$

Factor de Cresta max = 3

Múmero máximo de eventos registrables: 1000

Potencia – CC (Vmed > 150V, Imed > 10% FE)

Parámetro [W]	Fondo Escala Pinza FE	Escala [W]	Incertidumbre	Resolución [W]
POTENCIA	10A	0.000 – 9.999k	$\pm(0.7\% \text{lec} + 3\text{dgt})$	0.001k
	100A	0.00 – 99.99k		0.01k
	1000A	0.1 – 999.9k		0.1k

Vmed = Tensión a la cual es medida la Potencia; FE = Fondo Escala Corriente

Potencia – Sistema Monofásico y Trifásico (@ PF = 1, Vmed > 200V, Imed > 10% FE)

Parámetro [W, VAR, VA]	Fondo Escala Pinza FE	Escala [W, VAR, VA]	Incertidumbre	Resolución [W, VAR, VA]
Potencia Activa Potencia Reactiva Potencia Aparente	FE ≤ 1A	0 – 999.9k	$\pm(0.7\% \text{lec} + 3\text{dgt})$	0.1 – 0.001k
	1A < FE ≤ 10A	0.000 – 99.99k		0.001k – 0.01k
	10A < FE ≤ 100A	0.00 – 999.9k		0.01k – 0.1k
	100A < FE ≤ 3000A	0.0 – 9.999M		0.1k – 0.01M

para Pinzas STD ; Vmed = Tensión la cual a medido la Potencia ; FE = Fondo Escala Corriente

Energía – Sistema Monofásico y Trifásico (@ PF = 1, Vmed > 200V, Imed > 10% FE)

Parámetro [Wh, VARh, VAh]	Fondo Escala Pinza FE	Escala [Wh, VARh, VAh]	Incertidumbre	Resolución [Wh, VARh, VAh]
Energía Activa Energía Reactiva Energía Aparente	FE ≤ 1A	0 – 999.9k	$\pm(0.7\% \text{lec} + 3\text{dgt})$	0.1 – 0.001k
	1A < FE ≤ 10A	0.000 – 99.99k		0.001k – 0.01k
	10A < FE ≤ 100A	0.00 – 999.9k		0.01k – 0.1k
	100A < FE ≤ 3000A	0.0 – 9.999M		0.1k – 0.01M

para Pinzas tipo STD ; Vmed = Tensión la cual a medido la Potencia ; FE = Fondo Escala Corriente

Factor de Potencia (Cosφ) – Sistema Monofásico y Trifásico

Escalas	Incertidumbre (°)	Resolución (°)
0.20 ÷ 1.00	1.0 ÷ 0.6	0.01

Armónicos Tensión / Corriente

Escalas	Incertidumbre (*)	Resolución
DC ÷ 49 ^a	±(5.0%lectura+5 dígitos)	0.1V / 0.1A

(*) sumar el error de las correspondientes parámetros RMS.

Frecuencia

Escalas	Incertidumbre	Resolución
42.5 ÷ 69.0Hz	±(0.2%lectura+1 dígito)	0.1Hz

Flicker – Sistema Monofásico y Trifásico (sólo SOLAR300N)

Parámetro	Escalas	Incertidumbre	Resolución
Pst1', Pst	0.0 ÷ 10.0	en conformidad a EN50160	0.1
Plt			

Medida de Irradiación (a través de unidad remota SOLAR-01 y entrada PYRA)

Escala	Incertidumbre	Resolución	Protección Sobrecarga
0.00 ÷ 12.00mV	±(1.0%lectura+5 dígito)	0.01mV	5V
0.00 ÷ 40.00mV		0.02mV	

Medida de Temperatura (a través de unidad remota SOLAR-01 y entrada TEMP con sonda PT1000)

Escala	Incertidumbre	Resolución	Protección Sobrecarga
0 ÷ 100 °C	±(1%lectura+2 dígitos)	1 °C	5V

9.2. CARACTERISTICAS GENERALES

Visualización en tiempo real

Parámetros generales de la red:	Tensiones, Corrientes, Potencias, Energías, Cosφ Flicker, Asimetría, THD%, Armónicos.
Formas de onda de señales:	Tensiones, Corrientes, histograma armónicos
Diagrama vectorial:	Tensiones, Corrientes

Registro

Parámetros:	cada parámetro general + energía
Número de parámetros seleccionables:	máximo 251
Periodo de integración:	1, 2, 5, 10, 30seg, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60min
Capacidad de memorización:	>3 meses con 251 parámetros@15min
Capacidad de memorización SOLAR-01:	ca 1 hora de conexión (@ PI = 5s)

Visualizador

Características:	Gráfico TFT retroiluminado, ¼ " VGA (320x240)
Pantalla táctil:	presente
Número colores:	65536
Regulación brillo:	programable

Sistema operativo y memoria

Sistema operativo:	Windows CE
Memoria interna:	ca 15Mbytes (ca 32Mbytes con Compact Flash)
Interfaz con PC:	USB

Alimentación

Alimentación interna:	batería recargable Li-ION, 3.7V, autonomía > 3 horas
Alimentación unidad SOLAR-01:	2x1.5V pilas tipo AA LR06, autonomía aprox. 1 mes
Alimentación externa instrumento:	alimentador CA/CC 100÷240VCA / 50-60Hz – 5VCC
Autoapagado:	después 5 min de no usar (en ausencia de alimentador)

Características mecánicas

Dimensiones:	235(L) x 165(La) x 75(H) ; ; 9(L) x 6(W) x 3(H) inch
Peso (batería incluida):	1.0kg (35 ounces)

Normativas consideradas

Seguridad instrumento:	IEC / EN61010-1
Documentación técnica:	IEC / EN61187
Seguridad accesorios de medida:	IEC / EN61010-031, IEC / EN61010-2-032
Aislamiento:	Doble aislamiento
Grado de polución:	2
Altitud max:	2000m (6562 ft) (*)

ATENCIÓN



(*) Prescripción para el uso del instrumento en altitudes entre 2000 y 5000 metros

Para las entradas de tensión A1, A2, A3, D1, D2, el instrumento debe ser considerado rebajado a categoría de sobretensión CAT III 600V respecto a Tierra y 1000V máx. entre las entradas o bien, CAT IV 300V respecto a Tierra y 600V máx. entre las entradas. El marcaje y los símbolos utilizados sobre el instrumento deben considerarse válidos sólo con uso en altitudes < 2000m

Categoría de sobre tensión (@ 2000m):	CAT IV 600V respecto Tierra, max 1000V entre entradas
Calidad de la red eléctrica:	IEC / EN50160
Calidad de la potencia eléctrica:	IEC / EN61000-4-30 Clase B
Flicker (sólo SOLAR300N):	IEC / EN61000-4-15, IEC / EN50160
Amonicós:	IEC/EN61000-4-30 Clase B, IEC/EN50160
Asimetría:	IEC/EN61000-4-30 Clase B, IEC/EN50160

9.3. AMBIENTE

9.3.1. Condiciones ambientales de uso

Temperatura de referencia:	23° ± 5°C ; (73°F ± 41°F)
Temperatura de uso:	0 ÷ 40°C ; (32°F ÷ 104°F)
Humedad relativa admitida:	<80%HR
Temperatura de almacenamiento:	-10 ÷ 60°C ; (14°F ÷ 140°F)
Humedad de almacenamiento:	<80%HR

El instrumento es conforme a los requisitos de las Directivas 2006/95/CE (LVD) y 2004/108/CE (EMC)

9.4. ACCESORIOS

Ver lista adjunta